

Департамент образования и науки Курганской области
Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение
Курганской области
«Центр развития современных компетенций»

ПРИНЯТА

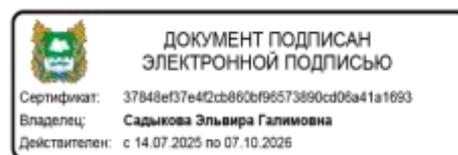
на заседании
педагогического совета
от «29» августа 2025 г.
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ГАНУО КО «ЦРСК»

_____ Садыкова Э.Г.

Приказ от «29» августа 2025 г. №441



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
технической направленности
«Разработка компьютерных игр Unity»

Ознакомительный уровень
Возраст учащихся: 12-17 лет
Срок реализации: 9 месяцев

Авторы-составители:

Брюховских Илья Евгеньевич,
педагог дополнительного
образования
Мордвинов Евгений Олегович
педагог дополнительного
образования

г. Шадринск, 2025

Паспорт программы

Ф.И.О. автора/авторов	Брюховских Илья Евгеньевич Мордвинов Евгений Олегович
Учреждение	ГАНОУ КО «Центр развития современных компетенций» Детский технопарк «Кванториум» (г. Шадринск)
Квантум	VR/AR
Тип программы	Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа
Направленность программы	Техническая
Образовательная область	Программирование и создание приложений
Вид программы	
Продолжительность реализации программы	36 недель (9 месяцев)
Объем часов	144 учебных часа
Линия освоения программы	0 линия
Цель программы	Развитие познавательных и творческих способностей при работе с трехмерной графикой и формирование первоначальных компетенций по разработке игровых приложений с помощью технологии Unity3D
С какого года реализуется программа	2025

Содержание

1. Комплекс основных характеристик программы.....	4
1.1. Пояснительная записка	4
1.2. Цели и задачи программы. Планируемые результаты.....	6
1.3. Рабочая программа	7
2. Комплекс организационно-педагогических условий.....	15
2.1. Календарный учебный график	15
2.2. Формы текущего контроля / промежуточной аттестации	15
2.3. Материально-техническое обеспечение	15
2.4. Информационное обеспечение.....	15
2.5. Кадровое обеспечение.....	16
2.6. Методические материалы.....	16
2.7. Оценочные материалы	17
Список литературы.....	19

1.Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа составлена с учетом следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Зарегистрировано в Минюсте России 26 сентября 2022 г. N 70226);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"" (с изменениями и дополнениями);
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 N 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. N 652н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 декабря 2021 г., регистрационный N 66403)
- Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ в Курганской области (Департамент образования и науки Курганской области № 1661/9 от 21.07.2017 г.);
- устав, локальные акты и иные нормативные правовые документы ГАНОУ КО ЦРСК;
- положение о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах ГАНОУ КО ЦРСК.

Направленность программы - техническая

Актуальность программы.

Разработка игровых продуктов – одно из самых актуальных направлений в сфере IT. Данное направление объединяет множество более узких, но не менее актуальных специализаций на рынке IT: 3D художники, программисты, сценаристы, звукорежиссёры, тестировщики, разработчики концептуальных идей и многих других. Для успешной разработки готового продукта важно грамотно сочетать навыки всех участников команды разработчиков и уметь соединить результат работы каждого участника в единый игровой продукт. С целью проработки первоначальных навыков в самых разных направлениях GameDev разработана программа «Разработка компьютерных игр»

Синергия методов и технологий, используемых в GameDev, даст ребенку уникальные метапредметные компетенции, которые будут полезны в сфере проектирования, моделирования объектов и процессов, разработки приложений и др.

Программа «Разработка игр» направлена на приобретение знаний и развитие умений работы с инструментарием разработки игровых приложений.

Программа призвана погрузить обучающихся в явления виртуальной реальности. Ребята расширяют и совершенствуют свои знания инструментов работы над виртуальной и дополненной реальностью, а именно – Unity3D.

Программа направлена на приобретение практических умений создавать виртуальные сцены для 3D-игр при помощи различных инструментов.

Отличительные особенности программы вводного уровня заключается в погружении обучающихся в процесс создания собственного игрового мира с применением возможностей и технологий Unity3D для создания проектов начального уровня сложности. Через знакомство с технологиями игрового движка и основами программирования будут развиваться исследовательские, инженерные и проектные компетенции. По результатам освоения программы обучающиеся получают собственный образовательный продукт – игровое приложение.

Адресат программы – обучающиеся 12-17 лет, интересующиеся графическими программами, моделированием, игротехниками.

Срок реализации программы – 36 учебных недель.

Объем программы. Программа «Разработка компьютерных игр Unity» рассчитана на 9 месяцев обучения. Общий объем 144 академических часа.

Формы обучения, особенности организации образовательного процесса.

Образовательный процесс организуется в очной форме с применением электронного обучения. Численный состав группы – до 10 человек, режим занятий – 2 учебных часа 2 раза в неделю. Продолжительность 1 учебного часа - 45 минут, перерыв между учебными занятиями – 10 минут (в соответствии с СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи» (Постановление Главного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28)).

Возможность реализации индивидуального образовательного маршрута – организацией образовательного процесса предусматривается возможность реализации индивидуальных образовательных маршрутов как в части выбора тематики проектов и режима работы над проектами, так и в выборе сложности проекта и глубины освоения программных сред в зависимости от уровня подготовки обучающихся и их способностей.

Наличие детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) – программой предусмотрены возможности обучения детей инвалидов и лиц с ОВЗ, в том числе с использованием дистанционных образовательных технологий.

Наличие талантливых детей в объединении. Для талантливых и одаренных детей предполагается ИОМ по сопровождению проектной деятельности (обучающиеся выбирают тему проекта повышенной сложности, при выполнении проекта получают индивидуальные консультации педагога, параллельно осваивают приёмы разработки, не рассмотренные педагогом на занятиях). При демонстрации способностей освоения программы в сокращенные сроки и досрочной защиты готового проекта, обучающиеся прикрепляются наставниками в команды по выполнению проектов или могут быть переведены на 2 линию.

Уровни сложности содержания программы – стартовый (ознакомительный), 0 линия.

1.2. Цели и задачи программы. Планируемые результаты

Целью модуля являются развитие познавательных и творческих способностей при работе с трехмерной графикой и формирование первоначальных компетенций по разработке игровых приложений с помощью технологии Unity3D.

Задачи модуля:

- погрузить участников в проектную деятельность для формирования навыков ведения проекта;
- формировать критическое мышление, креативное мышление, коммуникацию, кооперацию; развивать soft-компетенции;
- познакомить с основами разработки игровых приложений в реальном времени на платформе Unity, сформировать первоначальные навыки работы с программированием;
- научить находить и использовать в процессе разработки простейшие модели виртуальных объектов;
- стимулировать познавательную и творческую активность обучающихся посредством включения их в различные виды соревновательной и конкурсной деятельности.

Требования к результатам освоения программы модуля

Профессиональные и знаниевые компетенции (Hard Skills):

- базовые навыки работы с ПК;
- знание и понимание основных понятий: разработка игровых приложений, игровой движок, скрипт, ассет, уровень игры и принципы построения локаций;
- знание пользовательского интерфейса программной среды Unity;
- навыки создания современных трехмерных компьютерных игр;
- умение работать с инструментами игрового движка в процессе создания игры.

Личностные и межличностные компетенции (Soft Skills):

- работа в команде: работа в общем ритме, эффективное распределение задач и др.;
- развитие познавательных интересов учащихся,
- умение ориентироваться в информационном пространстве, продуктивно использовать техническую литературу для поиска сложных решений;
- навыки ведения проекта, проявление компетенции в вопросах, связанных с темой проекта, выбор наиболее эффективных решений задач в зависимости от конкретных условий;
- развитие критического мышления;
- проявление технического мышления, познавательной деятельности, творческой инициативы, самостоятельности;
- способность творчески решать технические задачи;
- готовность и способность применения теоретических знаний по физике, информатике для решения задач в реальном мире;
- способность правильно организовывать рабочее место и время для достижения поставленных целей.

Артефакты - не менее двух выполненных проектов.

1.3. Рабочая программа

Учебный план

№ п/п	Название раздела программы	Количество часов			Формы промежуточной аттестации
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие	2	2	0	-
2.	Интерфейс Рабочие окна. Настройка рабочего пространства. Работа со сценой. Слои.	10	4	6	-
3.	Ландшафт. Материалы. Анимация игровых объектов. Свет. Виды источников.	18	6	12	-
4.	Импорт графики из 3D-редакторов. Работа со звуком. Эффекты. Музыка. Основы программирования скриптов в Unity3D.	30	12	18	-
5.	Работа над проектом в жанре компьютерных игр платформер приключения	12	0	12	Творческие проекты
6.	Разработка дизайна неигровых персонажей и их поведения	18	6	12	-
7.	Разработка игровых квестов и взаимодействие неигровых персонажей и игроком.	14	4	10	Проверка знаний путём случайных вопросов по тем или иным функциям
8.	Работа над аудиодизайном игры, добавление звуковых эффектов и создание кастомных звуков	10	4	6	-
9.	Углублённая работа над созданием анимаций внутриигровых	12	4	8	Проверка готовых анимаций и вопросы для проверки понимания работы инструментов разработки

	персонажей				
10.	Работа над итоговым игровым проектом «Игра-Квест»	16	0	16	Творческие проекты
11.	Промежуточная аттестация	2	0	2	Защита проектов
	Итого	144	44	100	

Содержание

Тема 1. Вводное занятие. Количество часов: теория 2 ч, практика 0 ч.

Теория: Знакомство с кабинетом оборудованием. Проведение инструктажа техники безопасности. Ознакомление с курсом, его целями и структурой. Введение в игровой движок «Unity 3D». Обсуждение основных концепций и технологий, которые будут изучаться. Подготовка к работе над проектами и изучению необходимых инструментов.

Практика: –

Тема 2. Интерфейс. Рабочие окна. Настройка рабочего пространства. Работа со сценой. Слои. Количество часов: теория 4ч, практика 6 ч.

Теория: Камера сцены. Режимы. Настройка. Взаимодействие между игровыми объектами на сцене. Организация объектов. Ресурсы игры. Ассеты. Виды, особенности, специфика. Запуск и отладка сцены. Настройка проекта.

Практика: Работа со сценой. Настройка параметров. Отработка теоретического материала на практике. Начало работы над первым игровым проектом.

Тема 3. Ландшафт. Материалы. Анимация игровых объектов. Свет. Виды источников. Количество часов: теория 6 ч, практика 12 ч.

Теория: Основные принципы и правила создания ландшафта. Детализация земли. Растительность. Создание водных поверхностей. Настройка ее параметров. Виды анимации, правила работы. Создание анимации для объектов окружения с помощью Unity3D. Обзор возможностей движка для скелетной анимации. Влияние анимации на другие объекты. Свет. Особенности использования. Текстуры для формы света.

Практика: создание дизайна окружающей среды

Тема 4. Импорт графики из 3D-редакторов. Работа со звуком. Эффекты. Музыка. Основы программирования скриптов в Unity3D.

Теория: Работа с материалами. Импорт текстур. Создание эффектов в игре. Облака, дым, туман, огонь, брызги, искры и пр. Применение и настройка. Лучи и их использование. Работа со звуком.

Практика: Работа с движущимися объектами. Пули, стрелы, «фаерболы». Связывание интерфейса с событиями в игре. Текстуры и шрифты. Загрузка уровней и отдельных объектов. Импорт видео в сцену.

Тема 5. Работа над проектом в жанре компьютерных игр платформер-приключения. Количество часов: теория 0 ч, практика 12 ч.

Теория: –

Практика: Разработка игрового проекта в жанре компьютерных игр, в которых основу игрового процесса составляют прыжки по платформам, лазанье по лестницам, сбор предметов, необходимых для победы над врагами или завершения уровня и проверка его работоспособности, локализация и устранение ошибок

Тема 6. Разработка дизайна неигровых персонажей (NPC) и их поведения(ИИ). Количество часов: теория 6 ч, практика 12 ч.

Теория: Что такое скины не игровых персонажей (NPC), и как их добавлять. Что такое паттерны поведения NPC

Практика: Разработка внешнего вида NPC и добавления их в игровой мир. Разработка скриптов поведения NPC в рамках игрового мира.

Тема 7. Разработка игровых квестов и взаимодействие неигровых персонажей и игроком. Количество часов: теория 4 ч, практика 10 ч.

Теория: Теория разработки квестов из мира игр(их виды, и логика). Методы проработки сценария квеста и способы их создания

Практика: Разработка скриптов для реализации квестовой системы и добавления квеста в игровой мир.

Тема 8. Работа над аудиодизайном игры, добавление звуковых эффектов и создание кастомных звуков. Количество часов: теория 4 ч, практика 6 ч.

Теория: Теория разработки аудиосопровождения игрового мира: виды подобных работ, особенности. Профессиональное и любительское оборудование, используемое для разработки игрового мира. Методы проработки качества аудиодорожки и её оптимизации. Разработка аудиофайлов. Проверка готовых аудиоэффектов

Практика: Разработка аудиофайлов и добавление существующих в игровые миры с целью повышения привлекательности для игрока и повышения качества игрового процесса.

Тема 9. Углублённая работа над созданием анимаций внутриигровых персонажей. Количество часов: теория 4 ч, практика 8 ч.

Теория: Изучение интерфейса программ и оборудования для создания качественных анимаций в игровой индустрии. Изучение функционала, доступного для проработки анимаций существующих персонажей.

Практика: Разработка анимации. Работа с готовыми продуктами и добавление их в проект. Применение ранее не использованных анимаций в создаваемом проекте. Проверка готовых анимаций, локализация и устранение ошибок.

Тема 10. Работа над итоговым игровым проектом «Игра-Квест». Количество часов: теория 0 ч, практика 16 ч.

Теория: –

Практика: Разработка проекта с реализацией паттернов поведения NPC и проработкой квестовой системы Проверка работоспособности готового проекта на соответствие начальной задумке

Тема 11. Промежуточная аттестация. Количество часов: теория 0 ч, практика 2 ч.

Теория: –

Практика: Защита разработанных проектов с учётом имеющихся знаний по разработке и презентации продуктов.

Тематический план

№ п/п	Название раздела программы	Дата проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия	Форма текущего контроля / промежуточной аттестации
1.	Вводное занятие		1	Знакомство с кабинетом оборудованием. Проведение инструктажа техники безопасности. Ознакомление с курсом, его целями и структурой	Экскурсия	Беседа
			1	Ознакомление с курсом, его целями и структурой. Введение в игровой движок «Unity 3D». Обсуждение основных концепций и технологий, которые будут изучаться. Подготовка к работе над проектами и изучению необходимых инструментов.	Теоретическое занятие	Беседа
2.	Интерфейс Рабочие окна. Настройка рабочего пространства. Работа со сценой. Слои.		2	Камера сцены. Режимы. Настройка. Взаимодействие между игровыми объектами на сцене.	Теоретическое занятие	Беседа
			2	Организация объектов. Ресурсы игры. Ассеты. Виды, особенности, специфика. Запуск и отладка сцены. Настройка проекта.	Теоретическое занятие	Беседа
			2	Работа со сценой. Настройка параметров.	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
			4	Отработка теоретического материала на практике. Начало работы над первым игровым проектом.	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
3.	Ландшафт. Материалы. Анимация игровых объектов. Свет.		2	Основные принципы и правила создания ландшафта. Детализация земли. Растительность. Создание водных поверхностей. Настройка ее параметров.	Теоретическое занятие	Беседа
			2	Виды анимации, правила работы. Создание	Теоретическое	Беседа

№ п/п	Название раздела программы	Дата проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия	Форма текущего контроля / промежуточной аттестации
	Виды источников			анимации для объектов окружения с помощью Unity3D. Обзор возможностей движка для скелетной анимации. Влияние анимации на другие объекты	занятие	
			2	Свет. Особенности использования. Текстуры для формы света	Теоретическое занятие	Беседа
			6	Разработка виртуальной игровой локации	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
			2	Расстановка источников освещения на игровой локации. Поиск и расстановка 3D ассетов на игровой сцене	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
			4	Создание дизайна окружающей среды	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
4.	Импорт графики из 3D-редакторов. Работа со звуком. Эффекты. Музыка. Основы программирования скриптов в Unity3D.		2	Работа с материалами. Импорт текстур.	Теоретическое занятие	Беседа
			2	Создание эффектов в игре. Облака, дым, туман, огонь, брызги, искры и пр. Применение и настройка.	Теоретическое занятие	Беседа
			4	Лучи и их использование.	Теоретическое занятие	Беседа
			4	Работа со звуком.	Теоретическое занятие	Беседа
			14	Работа с движущимися объектами. Пули, стрелы, «фаерболы». Связывание интерфейса с событиями в игре.	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
			4	Текстуры и шрифты. Загрузка уровней и отдельных объектов. Импорт видео в сцену.	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой

№ п/п	Название раздела программы	Дата проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия	Форма текущего контроля / промежуточной аттестации
5.	Работа над игровым проектом		8	Работа над проектом	Workshop	Творческие проекты
			2	Завершение работы над игровым проектом. Проверка проекта, локализация и устранение ошибок	Практическое занятие	Проверка работоспособности проекта
			2	Отработка полученных практических навыков работы с игровым движком Unity3D	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
6.	Разработка дизайна NPC и их поведения (ИИ)		2	Что такое NPC и логика поведения NPC в различных сценариях	Теоретическое занятие	Беседа
			4	Принцип написания скриптов для паттернов поведения NPC	Теоретическое занятие	Беседа
			12	Разработка скриптов для проработки поведения NPC в игровом мире	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
7.	Разработка игровых квестов и их взаимодействия с NPC и игроком.		2	Введение в теорию проработки Квестов в различных игровых проектах	Теоретическое занятие	Беседа
			2	Применение скриптинга для написания Квестов	Теоретическое занятие	Проверка знаний путём случайных вопросов по тем или иным функциям
			10	Разработка скрипта для проработки и реализации первого Квеста с последующем добавлением в игровой мир	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
8.	Работа над аудиодизайном игры		1	Теория разработки аудиосопровождения игрового мира: виды подобных работ, особенности	Теоретическое занятие	Беседа
			1	Профессиональное и любительское оборудование, используемое для разработки игрового мира	Теоретическое занятие	Беседа

№ п/п	Название раздела программы	Дата проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия	Форма текущего контроля / промежуточной аттестации
			2	Методы проработки качества аудиодорожки и её оптимизации	Теоретическое занятие	Беседа
			4	Разработка аудиофайлов. Проверка готовых аудиоэффектов	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
			2	Добавление существующих аудиофайлов в игровые миры с целью повышения привлекательности для игрока и повышения качества игрового процесса.	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
9.	Углублённая работа над созданием анимаций внутриигровых персонажей		1	Изучение интерфейса программ для создания качественной анимации в игровой индустрии	Теоретическое занятие	Беседа
			1	Изучение оборудования для создания качественной анимации в игровой индустрии	Теоретическое занятие	Беседа
			2	Изучение функционала, доступного для проработки анимации существующих персонаже	Теоретическое занятие	Беседа
			4	Разработка анимации	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
			2	Работа с готовыми продуктами и добавление их в проект	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
			1	Применение ранее не использованных анимаций в создаваемом проекте	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
			1	Проверка готовых анимаций, локализация и устранение ошибок	Практическое занятие	Вопросы для проверки понимания работы инструментов разработки
10.	Работа над итоговым		14	Разработка проекта с реализацией паттернов поведения NPC и проработкой квестовой	Workshop	Творческие проекты

№ п/п	Название раздела программы	Дата проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия	Форма текущего контроля / промежуточной аттестации
	игровым проектом «Игра-Квест»			системы		
			2	Проверка работоспособности готового проекта на соответствие начальной задумке	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
6.	Промежуточная аттестация		2	Защита разработанных проектов с учётом имеющихся знаний по разработке и презентации продуктов	Защита проекта	Выступление с презентацией проекта

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Начало учебных занятий	1 сентября 2025 года
Продолжительность обучения (1 учебный год)	1 сентября 2025 года – 31 мая 2026 года (36 учебных недель)
Промежуточная аттестации	25 – 31 мая 2026 года
Каникулы	31 декабря 2025 года – 11 января 2026 года

2.2. Формы текущего контроля / промежуточной аттестации

Формы текущего контроля:

1. Беседа
2. Наблюдение за практической работой (проверка выполнения)

При организации практических занятий и работе над заданиями работа организуется малыми группами по 2-3 человека или индивидуально. Преобладающей формой текущего контроля выступает проверка хода выполнения практической работы (наблюдение за практической работой).

Формы промежуточной аттестации – творческие проекты, вопросы для проверки знаний по изучаемым темам. Итоговая форма промежуточной аттестации – защита проекта.

2.3. Материально-техническое обеспечение

Компьютерное оборудование

Компьютеры с предустановленной операционной системой - 2 шт.

Ноутбук с предустановленной операционной системой — 12 шт.

Мониторы - 2 шт.

Вебкамера USB - 15 шт.

Клавиатура USB - 15 шт.

Мышь USB - 15 шт.

Презентационное оборудование:

Моноблочное интерактивное устройство – 1 шт.

Программное обеспечение:

Инструментарий дополненной реальности (образовательная версия) или любой бесплатный игровой движок.

Дополнительное оборудование:

Наушники — 12 шт.

Графический планшет Wacom – 12 шт.

2.4. Информационное обеспечение

1. Roblox Studio;
2. Скриптовый язык программирования Lua.

2.5. Кадровое обеспечение

Требования к педагогу установлены Профессиональным стандартом «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 № 652н к образованию и обучению (направление подготовки, освоение программ профессиональной переподготовки и пр.):

Требования к образованию и обучению	<p>Высшее образование или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп специальностей и направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования «Образование и педагогические науки» или</p> <p>Высшее образование либо среднее профессиональное образование в рамках иных укрупненных групп специальностей и направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования при условии его соответствия дополнительным общеразвивающим программам, дополнительным предпрофессиональным программам, реализуемым организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и получение при необходимости после трудоустройства дополнительного профессионального образования педагогической направленности или</p> <p>Успешное прохождение обучающимися промежуточной аттестации не менее чем за два года обучения по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим направленности дополнительных общеобразовательных программ</p>
Требования к опыту практической работы	Не менее двух лет в должности педагога дополнительного образования, иной должности педагогического работника - для старшего педагога дополнительного образования.
Особые условия допуска к работе	<p>Отсутствие ограничений на занятие педагогической деятельностью, установленных законодательством Российской Федерации</p> <p>Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров</p>
Другие характеристики	При привлечении к работе с несовершеннолетними в качестве руководителей экскурсий с обучающимися - прохождение инструктажа по обеспечению безопасности жизнедеятельности

2.6. Методические материалы

В качестве методов обучения по программе используются наглядно-практический, исследовательский проблемный, проектные методы, кейс-методы.

На занятиях используются различные формы организации образовательного процесса:

- индивидуальная
- индивидуально-групповая

- групповая.

На занятиях используются различные педагогические технологии:

- технология проблемного обучения;
- технология проектной деятельности;
- технология портфолио.

Формы учебных занятий:

- экскурсия;
- теоретическое (формирования новых знаний);
- практическое занятие;
- Workshop (рабочая мастерская).

2.7. Оценочные материалы

Форма аттестации: - защита проекта.

Уровни освоения программы:

- 8-11 баллов — высокий уровень освоения программы;
- 4-7 баллов — средний уровень освоения программы;
- 0-3 баллов — низкий уровень освоения программы.

Задание: разработать и презентовать разработанный проект компьютерной игры (примерное направление разработок: игра-шутер (стрелялка), игра-бродилка. платформер, усложнённый платформер).

Инструкции по выполнению проекта:

Определение идеи проекта

Постановка проблемы, которая решается с помощью вашего проекта и сформулируйте цель проекта.

Планирование

Определение этапов работ над проектом и постановка задач, которые нужно решить для реализации проекта.

Разработка проекта

Начало работ над проектом. В процессе необходимо использовать знания, полученные в ходе программы. В проекте должны быть элементы, связанные с изученными методами работы VR/AR.

Тестирование

Тестирование созданного проекта с целью выявления недочётов и их исправления.

Презентация проекта

Подготовка презентации готового проекта: необходимо рассказать о целях разработки, поставленных и достигнутых задачах, этапах его разработки и итоговых результатах, после чего продемонстрировать работающий проект.

Получение обратной связи

После презентации предоставляется обратная связь от наставника и других обучающихся – она необходима для дальнейшего повышения качества выступлений и более тщательной подготовки проекта.

Система оценивания:

Критерий	Требования	Балл
Работоспособность системы	Функционирует корректно, проект демонстрирует основные функции и возможности	0 баллов - не демонстрирует 1 балл – функционирует корректно 2 балла – функционирует корректно и демонстрирует основные функциональные возможности
Креативность и оригинальность решения	Решение оригинально и креативно, приносит что-то новое в проект	3 балла
	Решение стандартное, но выполнено качественно	2 балла
	Решение банальное и не интересное	1 балл
	Отсутствие креативности и оригинальности	0 баллов
Соответствие требованиям задания	Задание выполнено полностью в соответствии с требованиями	3 балла
	Есть небольшие отклонения от требований задания, но они не критичны	2 балла
	Большие отклонения от требований задания, которые существенно меняют суть работы	1 балл
	Задание не соответствует требованиям	0 баллов
Защита проекта	Ясность и четкость презентации проекта – 1 балл Умение отвечать на вопросы и защищать свою точку зрения – 1 балл Владение материалом и компетентность в обсуждаемой теме – 1 балл	0-3 балла

Список литературы

1. Анимация персонажа : учебное наглядное пособие. – Липецк : Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2018. – 57 с. – Текст : непосредственный.
2. Батюшкина, Т. Ю. Разработка мобильной игры «Математическая головоломка» на платформе Unity / Т. Ю. Батюшкина // Технические и естественно-научные достижения современности: актуальные вопросы и разработки : Сборник научных статей. – Волгоград : ООО «Сфера», 2024. – С. 13-16. – Текст : непосредственный.
3. Белая, Н. Л. Математика для дизайнеров / Н. Л. Белая, Б. Ф. Иванов. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2024. – 213 с. – Текст : непосредственный.
4. Боброва, И. И. Компьютерная графика и анимация : учебно-методический комплекс / И. И. Боброва, Е. Г. Трофимов ; Руководитель группы анализа в ИТ-проектах ЗАО «КонсОМ СКС» В.А.Ошурков, Доцент кафедры ПМИИ МГТУ им Г.И.Носова, кандидат педагогических наук Л.С.Рязанова. – Магнитогорск : Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2020. – 86 с. – Текст : непосредственный.
5. Джесси Шелл Геймдизайн. Как создать игру, в которую будут играть все. - 1 изд. - Taylor & Francis Group, 2015. - 328 с. – Текст : непосредственный.
6. Правила игры. Настоящее и будущее индустрии видеоигр : Дайджест / М. Исаев, А. Мурзина, А. Муфлиханова [и др.]. – Иннополис : Автономная некоммерческая организация высшего образования «Университет Иннополис», 2023. – 92 с. – Текст : непосредственный.
7. Хохлов, П. В. Анимация и физические симуляции в программе 3ds Max : Учебное пособие / П. В. Хохлов, В. Н. Хохлова. – Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2023. – 132 с. – Текст : непосредственный.
8. Чувиков, Д. А. Разработка игрового виртуального симулятора / Д. А. Чувиков. – Москва : Издательский дом «БИБЛИО-ГЛОБУС», 2017. – 164 с. – ISBN 978-5-9909278-5-8. – Текст : непосредственный.